

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
IBL (*INQUIRY BASED LEARNING*) DAN CMP (*CONNECTED  
MATHEMATICS PROJECT*) DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 NGEMPLAK**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Matematika

Diajukan Oleh:

**ANNABI NUR SHODIQ**

**A410110073**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
**2016**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 19 September 2016

Penulis



**ANNABI NUR SHODIQ**  
**A 410 110 073**

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
IBL (*INQUIRY BASED LEARNING*) DAN CMP (*CONNECTED  
MATHEMATICS PROJECT*) DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 NGEMPLAK**

Diajukan Oleh:

**ANNABI NUR SHODIQ**

**A410110073**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan  
tim penguji skripsi.

Surakarta, September 2016



Dra. Nining Setyaningsih. M. Si

NIP. 403

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL  
IBL (*INQUIRY BASED LEARNING*) DAN CMP (*CONNECTED  
MATHEMATICS PROJECT*) DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 NGEMPLAK**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**ANNABI NUR SHODIQ**

**A410110073**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 19 September 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Dewan Penguji**

1. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Sutama, Prof, Dr. Drs, M. Pd  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Masduki, M. Si  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



**Prof. Harun Joko Prayitno, M.Hum**  
NIP. 196504281993031001

## MOTTO

*Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasanya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya). Kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.*

*(Q.S. An-Najm : 39-41)*

*Dengan mencari ilmu, kalbu juga sanggup menanggung dengan tabah segala sesuatu yang telah terjadi.*

*(Bahrîya' abidah dari Basrah)*

*Sabar bukanlah sikap pasif, sabar adalah berusaha dengan penuh kesungguhan dan segala daya upaya, mengharap ridho Allah semata. Apabila kegagalan yang datang, bukanlah Allah tempat segala kesalahan di lemparkan, tetapi segala koreksi diri dan mencari jalan lain dengan tetap di jalan Allah.*

*(Ali Bin Abi Thalib)*

*Jadikan pengalaman hidup sebagai tebing ketegaran, dan hidupkan jiwa pemaaf serta penyabar untuk mengukir indahnya kehidupan.*

*(Penulis)*

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil' alamin, puji syukur hamba panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan karunia, rahmat, dan hidayahNya. Suatu kebanggaan bagi penulis dapat menyelesaikan karya sederhana ini dengan segenap doa dan perjuangan yang ikhlas.*

*Karya ini penulis persembahkan untuk Bapak Sunarto dan Almarhumah Ibu Sidiq Prihati, terima kasih atas segala do'a, kasih sayang dan semangat yang selalu bapak ibu berikan selama ini. Teruslah menjadi bagian dari semangatku dalam menjalani kehidupan ini.*

*Adikku tersayang Risha dan Navy, terima kasih atas dukungan kalian dan semoga persaudaraan ini akan tetap terjalin.*

*Sahabat-sahabatku, Dilla, Qotul, Devy, Citra, Dini terima kasih atas pengertian dan semangatnya selama ini yang tak henti-henti. Semoga persahabatan ini akan tetap terjaga walau jarak yang akan memisahkan kita nantinya.*

*Teman seperjuanganku Yurida, Wulan yang bersama-sama saling membantu dalam dukungan semangat. Jangan lupakan semangat kita untuk memperolahi ACC judul dulu ya...*

*Untuk seorang yang kelak menjadi pendampingku, terima kasih atas kasih sayang, nasehat dan semangatnya selama ini. Maaf telah membuatmu menunggu selama ini, semoga jalinan ini akan tetap terjaga hingga tutup usia kita nanti.*

*Teman-teman seperjuanganku khususnya Algebra class B angkatan 2008 yang senantiasa menyemangati dalam setiap langkahku.*

## ABSTRAK

Annabi Nur Shodiq. A410110073. **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL IBL (*INQUIRY BASED LEARNING*) DAN CMP (*CONNECTED MATHEMATICS PROJECT*) DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 NGEMPLAK**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* dan *Connected Mathematics Project* terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan memberikan perlakuan model pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak Tahun Ajaran 2015/2016 sebanyak 8 kelas. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa angket kemampuan penalaran matematis dan tes prestasi belajar matematika. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Anava dua jalur yang sebelumnya dilakukan uji normalitas menggunakan metode *Liffefors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Bartlett*. Hasil penelitian pada  $\alpha = 5\%$  menunjukkan: (1) ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran IBL (*Inquiry Based Learning*) dan CMP (*Connected Mathematics Project*) terhadap prestasi belajar siswa, dengan  $F_A = 11,678$ , (2) ada pengaruh kemampuan penalaran matematis siswa baik tinggi, sedang, maupun rendah terhadap prestasi belajar matematika, dengan  $F_B = 4,329$ , (3) tidak ada efek interaksi antara model pembelajaran IBL (*Inquiry Based Learning*) dan CMP (*Connected Mathematics Project*) dengan kemampuan penalaran matematis siswa terhadap prestasi belajar, dengan  $F_{AB} = 2,594$ .

**Kata kunci :** *connected mathematics project, inquiry based learning*, kemampuan penalaran matematis, prestasi belajar.

## ABSTRACT

Annabi Nur Shodiq. A410110073. **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL IBL (*INQUIRY BASED LEARNING*) DAN CMP (*CONNECTED MATHEMATICS PROJECT*) DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 NGEMPLAK**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.

*This research aims to analyze the influence of the use of Inquiry learning model Based Learning and Connected Mathematics Project of learning achievements reviewed from the mathematical reasoning ability students. This research is experimental research treatment on learning model. The population in this research is by the students of class VIII SMP 1 Ngemplak 2015/2016 in 8 class. A sample of this research is determined by the technique of cluster random sampling so that it is obtained that the class VIII B as class experiments and class VIII A as control classes. The instrument used in the form of questionnaires mathematical reasoning ability and learning mathematics achievement test. The Data obtained were analyzed by using Anava two lines previously performed by using Liffefors normalitas test method and homogenitas test by using the Bartlett method. The results of the research with  $\alpha = 5\%$  showed that: (1) there is a significant impact between the use of learning model IBL (Inquiry Based Learning and CMP (Connected Mathematics Project) toward students learning achievements, with  $F_A = 11,678$ , (2) there is influence the mathematical reasoning ability students whether high, medium, or low toward the achievements of learning mathematics, with  $F_B = 4,329$ , (3) there is no effect of the interaction between the learning model IBL (Inquiry Based Learning and CMP (Connected Mathematics Project) with the mathematical reasoning ability students to the learning achievements, with  $F_{AB} = 2,594$ .*

**Keywords:** *connected mathematics project, inquiry based learning, mathematical reasoning, mathematics achievement.*



## KATA PENGANTAR



**Assalammu'alaikum Wr. Wb.**

Puji syukur *Alhamdulillah*hirobbil'alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, nikmat, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model IBL (*Inquiry Based Learning*) dan CMP (*Connected Mathematics Project*) Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan namun dengan bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan tersebut dapat terlewatkan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Harun Joko Prayitno, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Sumardi, M. Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si, selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan perhatian dan waktunya untuk memberikan bimbingan, petunjuk, dan pengarahan sejak awal hingga selesainya skripsi ini serta ilmu kepada penulis.
4. Prof. Dr. Sutama, M.Pd. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingannya selama menempuh kuliah.

5. Penguji I, II, dan III yang sabar telah memberikan pengarahan dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan ibu dosen FKIP Matematika UMS, yang telah membekali dengan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
7. Bapak, Ibu, dan adik-adikku tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan kasih sayang yang sangat luar biasa dalam bentuk apapun.
8. Suwanto, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Sartono, S.Pd., selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Ngemplak Boyolali yang telah memberikan arahan dengan sabar dan bijak selama penulis melakukan penelitian.
10. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb**

Surakarta, ..... 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	9
B. Kajian Teori .....	12
1. <i>Inquiry Based Learning</i> .....	12
2. <i>Connected Mathematics Project</i> .....	14
3. Kemampuan Penalaran Matematis .....	16
4. Prestasi Belajar Matematika .....	18

5. Implementasi dengan model <i>Inquiry Based Learning</i> .....	19
6. Implementasi dengan model <i>Connected Mathematics Project</i> .....	21
C. Kerangka Berpikir .....	23
D. Hipotesis .....	25
BAB III METODE PENELITIAN .....	26
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Populasi, Sample, dan Sampling .....	28
1. Populasi .....	28
2. Sampel .....	28
3. Sampling .....	28
D. Definisi Operasional Variabel .....	30
1. Variabel Bebas ( <i>Independent</i> ) .....	30
2. Variabel Terikat ( <i>Dependent</i> ) .....	31
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	31
1. Teknik Pengumpulan Data .....	31
a. Metode Dokumentasi .....	31
b. Metode Tes .....	32
c. Metode Angket .....	32
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	32
a. Dokumentasi .....	33
b. Tes Prestasi .....	33
c. Angket .....	34
3. Uji Instrumen Penelitian .....	35
a. Uji Validitas Tes .....	35
b. Uji Reliabilitas .....	36
F. Teknik Analisis Data.....	37
1. Uji Prasyarat Analisis .....	37
a. Uji Normalitas .....	37
b. Uji Homogenitas .....	38
2. Uji Hipotesis .....	39

a	Model Anava .....	39
b	Prosedur Penelitian .....	40
c	Rangkuman Anava .....	43
3.	Uji Komparasi Ganda .....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		45
A.	Profil SMP Negeri 1 Ngemplak .....	45
B.	Persiapan Penelitian .....	45
C.	Pengujian Validitas dan Reliabilitas .....	46
1.	Angket Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	46
2.	Tes Prestasi Belajar Matematika .....	47
D.	Deskripsi Data .....	49
1.	Data Tes Prestasi Belajar Matematika .....	49
2.	Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	51
E.	Pengujian Prasyarat Analisis .....	55
1.	Uji Normalitas .....	55
2.	Uji Homogenitas .....	56
F.	Pengujian Hipotesis .....	56
G.	Pembahasan Hasil Analisis Data .....	59
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....		66
A.	Kesimpulan .....	66
B.	Implikasi .....	66
C.	Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....		69
LAMPIRAN .....		72

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Variabel Penelitian .....	11
Tabel 3.1 Desain Penelitian Analisis Dua Jalur .....	27
Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Prestasi .....	33
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Penalaran Matematis Siswa .....	35
Tabel 3.4 Rangkuman Anava Dua Jalan .....	43
Tabel 4.1 Ringkasan Uji Keseimbangan .....	46
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Try Out Angket Kemampuan penalaran Matematis	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Try Out Tes Prestasi Belajar Matematika .....	48
Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Prestasi Belajar Kelas Kontrol .....	49
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Prestasi Belajar Kelas Eksperimen .....	50
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Kontrol .	52
Tabel 4.7 Hasil Uji Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	53
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Matematis Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4.9 Hasil Uji Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	55
Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Normalitas .....	56
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Homogenitas .....	56
Tabel 4.12 Tabel Anava dengan Sel Tak Sama .....	57
Tabel 4.13 Rangkuman Analisis Uji Komparasi Antar Kolom .....	58
Tabel 4.14 Rerata Prestasi Belajar dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol .....	50
Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen.....	51
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	52
Gambar 4.4 Grafik Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	54
Gambar 4.5 Grafik Pengaruh Variabel Model Pembelajaran .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas Try Out .....	72
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	74
Lampiran 4 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol.....	86
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	90
Lampiran 6 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen .....	105
Lampiran 7 Kisi-kisi Soal Try Out Test Prestasi Belajar Matematika .....	109
Lampiran 8 Lembar Try Out Test Prestasi Belajar Matematika .....	110
Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Try Out Test Prestasi Belajar Matematika .....	115
Lampiran 10 Kisi-kisi Try Out Test Angket Kemampuan Penalaran Matematis .	119
Lampiran 11 Soal Try Out Angket Kemampuan Penalaran Matematis .....	120
Lampiran 12 Kunci Jawaban Try Out Test Angket Kemampuan Penalaran Matematis.....	122
Lampiran 13 Kisi-kisi Soal Test Prestasi Pembelajaran Matematika .....	124
Lampiran 14 Lembar Test Prestasi Pembelajaran Matematika .....	125
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Tes Prestasi Pembelajaran Matematika .....	129
Lampiran 16 Kisi-kisi Angket Kemampuan Penalaran Matematis .....	132
Lampiran 17 Angket Kemampuan Penalaran Matematis .....	133
Lampiran 18 Kunci Jawaban Angket Kemampuan Penalaran Matematis .....	135
Lampiran 19 Data Nilai UTS Siswa .....	137
Lampiran 20 Uji Keseimbangan .....	138
Lampiran 21 Data Induk Penelitian .....	140
Lampiran 22 Data Prestasi Belajar Kelas Kontrol .....	141
Lampiran 23 Data Prestasi Belajar Kelas Eksperimen .....	143
Lampiran 24 Data Penalaran Matematis Kelas Kontrol .....	145
Lampiran 25 Data Penalaran Matematis Kelas Eksperimen .....	147
Lampiran 26 Uji Normalitas .....	149



Lampiran 27 Uji Homogenitas .....	156
Lampiran 28 Uji Anava Dua Jalan dengan Frekuensi Sel Tak Sama .....	162
Lampiran 29 Tabel Nilai T .....	169
Lampiran 30 Tabel r product moment .....	172
Lampiran 31 Tabel Z .....	173
Lampiran 32 Tabel Lilliefors .....	175
Lampiran 33 Tabel Chi-Square .....	176
Lampiran 34 Tabel Nilai $F_{0,05}$ .....	177
Surat Ijin Riset	
Surat Ijin Riset	
Surat Keterangan Penelitian	
Lembar Bimbingan	